



DEUTSCHES  
PATENTAMT

②① Aktenzeichen: P 38 11 310.4  
②② Anmeldetag: 2. 4. 88  
④③ Offenlegungstag: 19. 10. 89

DE 3811310 A1

⑦① Anmelder:

Croon & Lucke Maschinenfabrik GmbH + Co KG,  
7947 Mengen, DE

⑦④ Vertreter:

Stellrecht, W., Dipl.-Ing. M.Sc.; Grießbach, D.,  
Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Haecker, W., Dipl.-Phys.;  
Böhme, U., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 7000  
Stuttgart

⑦② Erfinder:

Schöller, Heinz, 7703 Rielasingen, DE

⑤④ Stapelsäule

Bei einer Stapelsäule mit übereinander angeordneten, jeweils aus Trag- und Steuerarm bestehenden, schwenkbaren Klinkenhebeln sind diese abwechselnd seitlich versetzt zueinander und aneinander vorbeigleitend angeordnet. Trag- und Steuerarm jedes Klinkenhebels liegen seitlich unversetzt in jeweils der gleichen Ebene. Am Steuerarm jedes Klinkenhebels steht alternierend ein Vorsprung nach der einen oder anderen Seite im wesentlichen parallel zur Drehachse der Klinkenhebel gerichteter Vorsprung ab, an dem eine Steuerfläche eines jeweils darunterliegenden Klinkenhebels angreift, um den darüberliegenden Klinkenhebel von der Ruhe- in die Bereitschaftsstellung zu überführen, wenn der darunterliegende Klinkenhebel in seine Arbeitsstellung gelangt. Jeder Klinkenhebel weist eine Verriegelungsfläche auf, die am Vorsprung des darunterliegenden Klinkenhebels angreift, und den darunterliegenden Klinkenhebel verriegelt. Schließlich ist die Arbeitsstellung jedes Klinkenhebels durch Anschlag des Steuerarms an der Drehachse des darüberliegenden Klinkenhebels bestimmt.

DE 3811310 A1

Die Erfindung betrifft eine Stapelsäule zum Stapeln von Lagergütern annähernd gleicher Form und Größe in gegenseitigen Abständen übereinander mit an der Säule übereinander um horizontale Drehachsen drehbar gelagerten, zweiarmigen Klinkenhebeln, die jeweils einen ein Lagergut aufnehmenden Tragarm sowie einen Steuerarm aufweisen und aus einer Ruhestellung über eine Bereitschaftsstellung in eine Arbeitsstellung und wieder zurück verschwenkbar sind, wobei beim Auflegen eines Lagergutes ein in Bereitschaftsstellung befindlicher Klinkenhebel in seine Arbeitsstellung gelangt und gleichzeitig ein darüber angeordneter Klinkenhebel durch den Steuerarm des in Arbeitsstellung gelangenden Klinkenhebels aus seiner Ruhestellung in seine Bereitschaftsstellung geschwenkt wird, wobei ferner sich die in Arbeitsstellung befindlichen Klinkenhebel gegenseitig in dieser Stellung verriegeln, und wobei die Klinkenhebel abwechselnd seitlich versetzt zueinander und aneinander vorbeigleitend angeordnet sind.

Bei bekannten Stapelsäulen dieser Art (DE-PS 29 30 053 oder DE-OS 36 19 688) sind jeweils zwei zueinander versetzt angeordnete Klinkenhebel unterschiedlich in der Weise ausgebildet, daß der Steuerarm einmal auf der einen und zum anderen auf der anderen Seite des Tragarms angeordnet ist. Hierdurch ist die Herstellung der Klinkenhebel kompliziert. Insbesondere ist keine Ablängung der gesamten Klinkenhebel von einem einzigen Profilstab möglich. Vielmehr müssen Trag- und Steuerarm jeweils gesondert angefertigt und anschließend in zwei verschiedenen Weisen miteinander verbunden werden. Außerdem besteht bei den bekannten Stapelsäulen der Nachteil, daß in Arbeitsstellung jeweils ein unterer Klinkenhebel mit seinem Steuerarm am Tragarm des darüberliegenden Klinkenhebels mit Reibung anliegt, was die Überführung des darüberliegenden Hebels in die Arbeitsstellung behindern kann.

Es ist Aufgabe der Erfindung, den geschilderten Mängeln abzuweichen und eine gattungsgemäße Stapelsäule so weiterzubilden, daß untereinander identische Klinkenhebel verwendbar sind, die außerdem nicht reibend aneinander gleiten.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß Trag- und Steuerarm jedes Klinkenhebels seitlich unversetzt in jeweils der gleichen Ebene liegen, daß am Steuerarm jedes Klinkenhebels alternierend ein nach der einen oder anderen Seite im wesentlichen parallel zur Drehachse gerichteter Vorsprung absteht, an dem eine Steuerfläche am Steuerarm eines jeweils darunterliegenden Klinkenhebels angreift, um den darüberliegenden Klinkenhebel von der Ruhe- in die Bereitschaftsstellung zu überführen, wenn der darunterliegende Klinkenhebel in die Arbeitsstellung gelangt, daß an jedem Klinkenhebel eine Verriegelungsfläche ausgebildet ist, die an dem Vorsprung eines darunterliegenden Klinkenhebels angreift und diesen Hebel verriegelt, und daß die Arbeitsstellung jedes Klinkenhebels durch Anschlag seines Steuerarms an der Drehachse des darüberliegenden Klinkenhebels bestimmt ist.

Bei der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Vorsprünge als Stifte ausgebildet, die in die Seitenflächen der Klinkenhebel eingesetzt sind.

Die nachstehende Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dient im Zusammenhang mit beiliegender Zeichnung der weiteren Erläuterung. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch eine Seitenansicht einer Stapelsäule

le und

Fig. 2 eine Ansicht der Stapelsäule in Richtung des Pfeiles A in Fig. 1.

Zwischen zwei im wesentlichen senkrecht stehenden, als rechteckige Platten ausgebildeten Wänden 2, 3 sind an mit diesen Wänden fest verbundenen Drehachsen 4 Klinkenhebel 5 schwenkbar gelagert. Jeder Klinkenhebel 5 besteht aus einem Tragarm 6 und einem Steuerarm 7. In Fig. 1 befinden sich der unterste Klinkenhebel 5 in Arbeitsstellung, der darüberliegende Klinkenhebel 5 in Bereitschaftsstellung und die beiden über diesem liegenden Klinkenhebel in Ruhestellung. Die Gewichtsverteilung der Arme 6, 7 ist so getroffen, daß der Steuerarm 7 den Klinkenhebel 5 normalerweise unter Schwerkraftwirkung in die Ruhestellung verschwenkt. Dem untersten Klinkenhebel 5 in Fig. 1 ist ein zwischen den Wänden 2, 3 angeordneter Anschlagstift 8 zugeordnet, der bewirkt, daß dieser Klinkenhebel nur zwischen seiner Arbeits- und Bereitschaftsstellung verschwenkbar ist, jedoch nicht in die Ruhestellung gelangen kann. Die Tragarme 6 dienen jeweils der Aufnahme von Lagergütern annähernd gleicher Form und Größe. Auf dem untersten Tragarm in Fig. 1 ist ein solches Lagergut 9 schematisch dargestellt.

Wie insbesondere aus Fig. 2 hervorgeht, sind die einzelnen, übereinanderliegenden Klinkenhebel abwechselnd seitlich versetzt zueinander und aneinander vorbeigleitend angeordnet. Somit liegen jeweils der erste, dritte, fünfte usw. Klinkenhebel in einer Reihe übereinander. Dasselbe gilt entsprechend für die zweiten, vierten, sechsten Klinkenhebel. Von jedem Klinkenhebel 5 steht als seitlicher Vorsprung ein Stift 11 ab, der beispielsweise mit entsprechendem Paßsitz in jedem der Klinkenhebel befestigt ist. Von den Klinkenhebeln 5 der einen Reihe stehen die Stifte 11 (in Fig. 2) jeweils nach links, von den Klinkenhebeln der anderen Reihe jeweils nach rechts ab. Somit liegen die Stifte 11 an den Klinkenhebeln 5 der einen Reihe jeweils im Weg des Steuerarms des darüberliegenden Klinkenhebels 5 der anderen Reihe.

In Fig. 1 ist der unterste Klinkenhebel 5 aufgrund des aufgetragenen Lagergutes 9 aus seiner ursprünglichen Bereitschaftsstellung in die Arbeitsstellung gelangt. Dabei hat eine am Steuerarm 7 vorgesehene Steuerfläche 12 durch Angriff am seitlich abstehenden Stift 11 des darüberliegenden Klinkenhebels 5 diesen aus der Ruhestellung in die dargestellte Bereitschaftsstellung verschwenkt. Wenn auf diesen zweituntersten Klinkenhebel ein Lagergut 9 aufgebracht wird, greift dessen Steuerfläche 12 wiederum am seitlich abstehenden Stift des darüberliegenden Klinkenhebels 5 an, und verschwenkt diesen von der Ruhe- in die Bereitschaftsstellung, usw.

Wie aus Fig. 1 hervorgeht, liegen die Steuerarme 7 der einzelnen Klinkenhebel in ihrer Arbeitsstellung mit einer entsprechenden Einkerbung 13 an der Drehachse 4 des jeweils darüberliegenden Klinkenhebels an. Somit ist durch diese Drehachse 4 jeweils die Arbeitsstellung des betreffenden Klinkenhebels 5 definiert. Weiterhin weist jeder Klinkenhebel eine Nase 14 mit Verriegelungsfläche 15 auf. Diese Verriegelungsfläche, die mit Bezug auf die Drehachse 4 der Klinkenhebel jeweils kreiszylindrisch ausgebildet ist, liegt in Arbeits- oder Bereitschaftsstellung jeweils am Stift 11 eines darunterliegenden Klinkenhebels 5 an, so daß hierdurch dieser Klinkenhebel verriegelt ist und aus der Arbeitsstellung nicht in die Bereitschafts- oder Ruhestellung zurück verschwenkt werden kann.

Bei der beschriebenen Stapelsäule sind alle jeweils in

zwei Reihen versetzt zueinander angeordneten Klinkenhebel 5 untereinander identisch ausgebildet. Die gegenseitige Steuerung der einzelnen Klinkenhebel erfolgt über die seitlich abstehenden Stifte 11.

Der Hauptvorteil einer Stapelsäule mit jeweils versetzt zueinander angeordneten Klinkenhebeln besteht darin, daß die Abstände der einzelnen Klinkenhebel untereinander sehr klein gemacht werden können, so daß verhältnismäßig dünne Lagergüter 9 zwischen jeweils zwei Klinkenhebeln in gegenseitigen Abständen übereinander an der Stapelsäule untergebracht werden können. Bei bekannten Ausführungsformen von Stapelsäulen mit versetzt angeordneten Klinkenhebeln liegen deren Trag- und Steuerarme ihrerseits jeweils seitlich versetzt. Bei der beschriebenen Stapelsäule liegen hingegen die Trag- und Steuerarme jedes Klinkenhebels seitlich unversetzt in jeweils der gleichen Ebene. Die seitlich vorspringenden Stifte 11 verlaufen im wesentlichen parallel zu den Drehachsen 4.

#### Patentansprüche

1. Stapelsäule zum Stapeln von Lagergütern annähernd gleicher Form und Größe in gegenseitigen Abständen übereinander mit an der Säule übereinander um horizontale Drehachsen drehbar gelagerten, zweiarmigen Klinkenhebeln, die jeweils einen ein Lagergut aufnehmenden Tragarm sowie einen Steuerarm aufweisen und aus einer Ruhestellung über eine Bereitschaftsstellung in einer Arbeitsstellung und wieder zurück verschwenkbar sind, wobei beim Auflegen eines Lagergutes ein in Bereitschaftsstellung befindlicher Klinkenhebel in seine Arbeitsstellung gelangt und gleichzeitig ein darüber angeordneter Klinkenhebel durch den Steuerarm des in Arbeitsstellung gelangenden Klinkenhebels aus seiner Ruhestellung in seine Bereitschaftsstellung geschwenkt wird, wobei ferner sich die in Arbeitsstellung befindlichen Klinkenhebel gegenseitig in dieser Stellung verriegeln, und wobei die Klinkenhebel abwechselnd seitlich versetzt zueinander und aneinander vorbeigleitend angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß Trag- und Steuerarm (6, 7) jedes Klinkenhebels (5) seitlich unversetzt in jeweils der gleichen Ebene liegen, daß am Steuerarm (7) jedes Klinkenhebels (5) alternierend ein nach der einen oder anderen Seite im wesentlichen parallel zur Drehachse (4) gerichteter Vorsprung (11) absteht, an dem eine Steuerfläche (12) am Steuerarm (7) eines jeweils darunterliegenden Klinkenhebels (5) angreift, um den darüberliegenden Klinkenhebel (5) von der Ruhe- in die Bereitschaftsstellung zu überführen, wenn der darunterliegende Klinkenhebel (5) in die Arbeitsstellung gelangt, daß an jedem Klinkenhebel (5) eine Verriegelungsfläche (15) ausgebildet ist, die an dem Vorsprung (11) eines darunterliegenden Klinkenhebels (5) angreift, und den darunterliegenden Klinkenhebel (5) verriegelt und daß die Arbeitsstellung jedes Klinkenhebels (5) durch Anschlag seines Steuerarms (7) an der Drehachse (4) des darüberliegenden Klinkenhebels (5) bestimmt ist.
2. Stapelsäule nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge als Stifte (11) ausgebildet sind, die in die Seitenflächen der Klinkenhebel (5) eingesetzt sind.

- Leerseite -

3811310

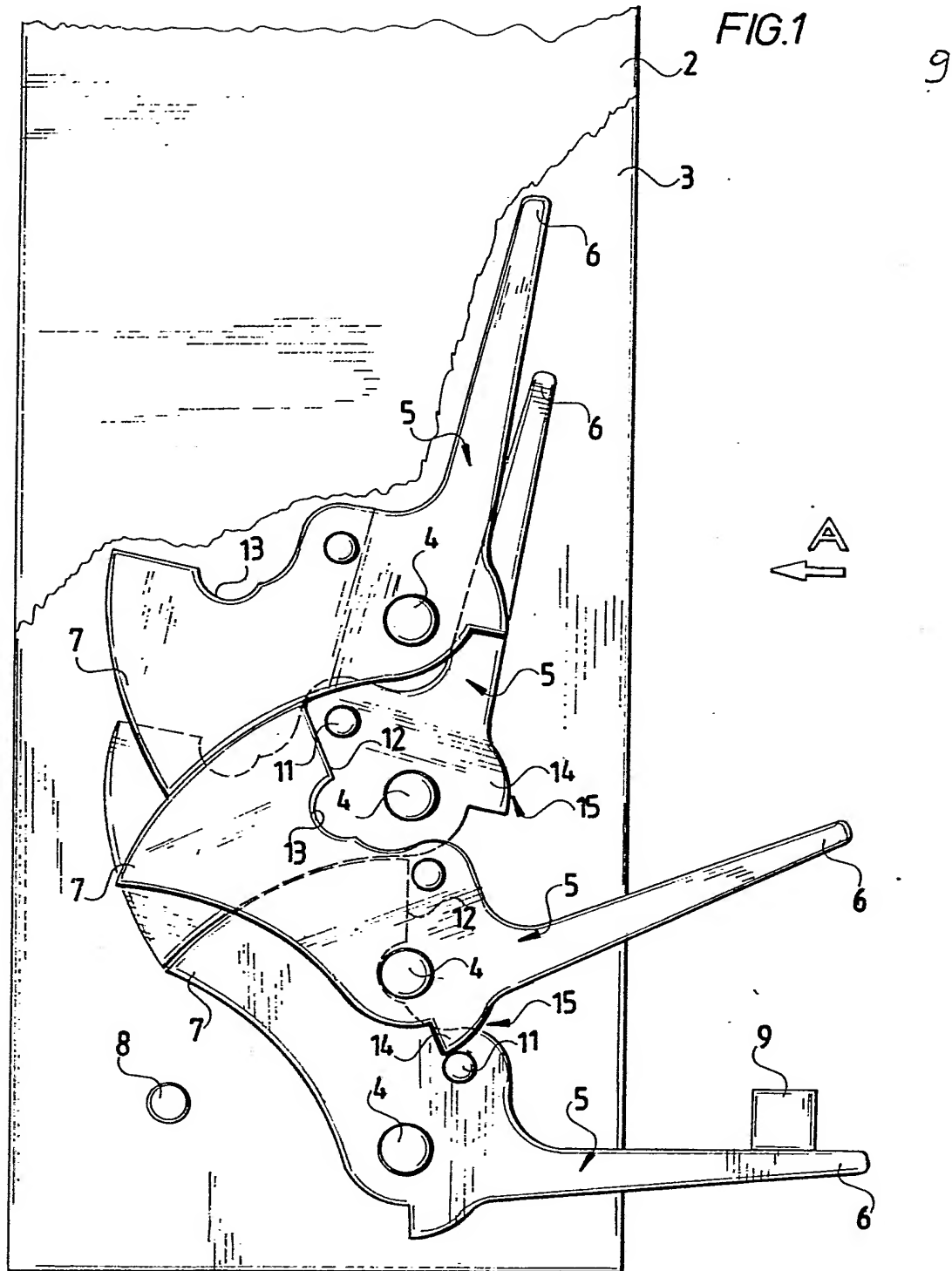


FIG.2

10x

